



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09314956 A**

(43) Date of publication of application: **09.12.97**

(51) Int. Cl.

**B41J 29/38**

**B41J 29/00**

**G03G 21/18**

**G03G 21/04**

**G03G 21/00**

H04N 1/40

H04N 1/44

(21) Application number: **08133357**

(71) Applicant: **CANON INC**

(22) Date of filing: 28.05.96

(72) Inventor: ANDO ATSUTOSHI  
KATO JUNICHI

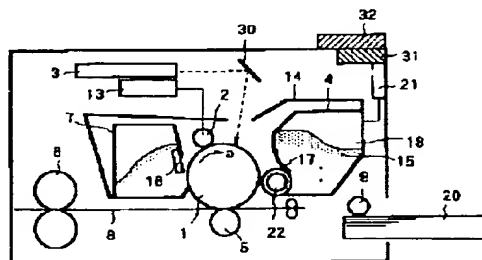
(54) PROCESS CARTRIDGE, IMAGE FORMING APPARATUS, AND CONTROLLING METHOD THEREFOR

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To safely and efficiently use an image forming apparatus connected to a network.

**SOLUTION:** An image forming apparatus connected to a network is provided with an NVRAM 21 wherein the ID of terminal units capable of using the image forming apparatus is registered. When printing command is received, reference to the ID is made, and, if the command is issued from an unregistered terminal, the response indicating the unregistered terminal is replied. Further, the remaining quantity of consumable goods is detected, and, in the case where printing is hardly performed even using the remaining quantity, data are transferred to another printing unit on the network. Furthermore, image data received are stored in the NVRAM 21 mounted to a process cartridge 14, and, when an error occurs, the NVRAM is mounted to another image forming apparatus, and the image data are outputted from the same.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 9 - 3 1 4 9 5 6

(43) 公開日 平成9年(1997)12月9日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J	29/38		B 4 1 J 29/38	Z
G 0 3 G	29/00		G 0 3 G 21/00	5 1 2
	21/18		H 0 4 N 1/44	
	21/04		B 4 1 J 29/00	Z
	21/00		G 0 3 G 15/00	5 5 6
	5 1 2			(全12頁) 最終頁に際く
	審査請求	未請求	請求項の数18	O L

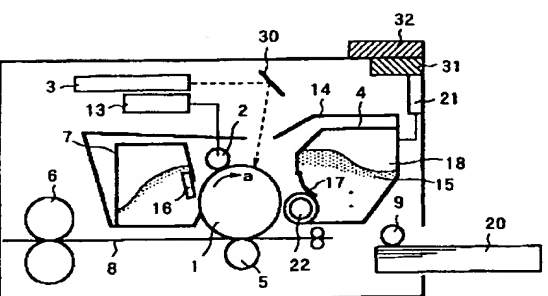
(21) 出願番号	特願平 8 - 1 3 3 3 5 7	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成8年(1996)5月28日	(72) 発明者	安藤 通敏 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
		(72) 発明者	加藤 淳一 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54) 【発明の名称】 プロセッサトリップおよび画像形成装置およびその制御方法

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークに接続された画像形成装置を、安全に効率良く使用する。

【解決手段】 ネットワークに接続された画像形成装置は、NVRAM21を備えており、そこにはその画像形成装置を使用可能な増末装置のIDが登録されている。プリント命令を受信すると、IDを参照して、未登録の増末からの命令ならば、未登録である旨応答する。また、消耗品の残量を検知し、その量で印刷しきれない場合には、ネットワーク上の他の印刷装置に転送する。また、プロセスカートリッジ14に取り付けたNVRAM21に受信した画像データを記憶しておき、エラーが生じた場合、そのNVRAMを他の装置に取り付けて画像データを他の画像形成装置から出力する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 静電潜像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって顕像化し、顕像化された像を転写材に転写することにより画像形成を行う画像形成装置において、

前記画像形成装置に関する情報を記憶可能な記憶素子と、前記記憶素子に、画像形成装置の使用できない使用可能性を有する者に関する情報を登録させ、前記登録者以外の者が、前記画像形成装置に使用する際に、制限を設けることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 静電潜像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって顕像化し、顕像化された像を転写材に転写することにより画像形成を行う画像形成装置に着脱可能で、静電潜像担持体、前記静電潜像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって顕像化する現像手段等を収容して前記現像手段に現像剤を供給する現像剤収容容器を内包したプロセスカートリッジにおいて、

前記画像形成装置および前記プロセスカートリッジに内包される各プロセスユニットに関する情報を記憶可能な記憶手段を有し、前記記憶手段に、画像形成装置の使用できない使用可能性を有する者に関する情報を登録させ、前記画像形成装置は、前記登録者以外のものが前記画像形成装置を使用することを制限することを特徴とする画像形成装置のプロセッサトリップ。

【請求項3】 静電潜像担持体、現像手段、現像剤等の消耗品の寿命を検知する検知手段を有し、前記検知手段より検知される消耗品寿命を越える量の画像情報が入力があった場合に、全てまたは一部の画像情報を前記画像形成装置と通信可能な他の画像形成装置に転送することとを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項4】 静電潜像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって顕像化し、顕像化された像を転写材に転写することにより、画像形成を行う画像形成装置に着脱可能で、静電潜像担持体、前記静電潜像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって顕像化する現像手段を有し、前記現像剤を収容して前記現像手段に現像剤を供給する現像剤収容容器を内包したプロセスカートリッジにおいて、

静電潜像担持体、現像手段、現像剤等の消耗品の寿命を検知する検知手段からの情報を記憶するための記憶手段を有し、前記記憶手段に記憶された像を転写材に転写することにより、画像形成を行う画像形成装置に着脱可能で、静電潜像担持体、前記静電潜像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって顕像化する現像手段を有し、前記現像剤を収容して前記現像手段に現像剤を供給する現像剤収容容器を内包したプロセスカートリッジにおいて、

静電潜像担持体、現像手段、現像剤等の消耗品の寿命を検知する検知手段からの情報を記憶するための記憶手段を有し、前記記憶手段に記憶された像を転写材に転写することにより、画像形成を行う画像形成装置に着脱可能で、静電潜像担持体、前記静電潜像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって顕像化する現像手段を有し、前記現像剤を収容して前記現像手段に現像剤を供給する現像剤収容容器を内包したプロセスカートリッジにおいて、

静電潜像担持体、現像手段、現像剤等の消耗品の寿命を検知する検知手段からの情報を記憶するための記憶手段を有し、前記記憶手段に記憶された像を転写材に転写することにより、画像形成を行う画像形成装置に着脱可能で、静電潜像担持体、前記静電潜像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって顕像化する現像手段を有し、前記現像剤を収容して前記現像手段に現像剤を供給する現像剤収容容器を内包したプロセスカートリッジにおいて、

静電潜像担持体、現像手段、現像剤等の消耗品の寿命を検知する検知手段からの情報を記憶するための記憶手段を有し、前記記憶手段に記憶された像を転写材に転写することにより、画像形成を行う画像形成装置に着脱可能で、静電潜像担持体、前記静電潜像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって顕像化する現像手段を有し、前記現像剤を収容して前記現像手段に現像剤を供給する現像剤収容容器を内包したプロセスカートリッジにおいて、

静電潜像担持体、現像手段、現像剤等の消耗品の寿命を検知する検知手段からの情報を記憶するための記憶手段を有し、前記記憶手段に記憶された像を転写材に転写することにより、画像形成を行う画像形成装置に着脱可能で、静電潜像担持体、前記静電潜像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって顕像化する現像手段を有し、前記現像剤を収容して前記現像手段に現像剤を供給する現像剤収容容器を内包したプロセスカートリッジにおいて、

静電潜像担持体、現像手段、現像剤等の消耗品の寿命を検知する検知手段からの情報を記憶するための記憶手段を有し、前記記憶手段に記憶された像を転写材に転写することにより、画像形成を行う画像形成装置に着脱可能で、静電潜像担持体、前記静電潜像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって顕像化する現像手段を有し、前記現像剤を収容して前記現像手段に現像剤を供給する現像剤収容容器を内包したプロセスカートリッジにおいて、

静電潜像担持体、現像手段、現像剤等の消耗品の寿命を検知する検知手段からの情報を記憶するための記憶手段を有し、前記記憶手段に記憶された像を転写材に転写することにより、画像形成を行う画像形成装置に着脱可能で、静電潜像担持体、前記静電潜像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって顕像化する現像手段を有し、前記現像剤を収容して前記現像手段に現像剤を供給する現像剤収容容器を内包したプロセスカートリッジにおいて、

静電潜像担持体、現像手段、現像剤等の消耗品の寿命を検知する検知手段からの情報を記憶するための記憶手段を有し、前記記憶手段に記憶された像を転写材に転写することにより、画像形成を行う画像形成装置に着脱可能で、静電潜像担持体、前記静電潜像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって顕像化する現像手段を有し、前記現像剤を収容して前記現像手段に現像剤を供給する現像剤収容容器を内包したプロセスカートリッジにおいて、

静電潜像担持体、現像手段、現像剤等の消耗品の寿命を検知する検知手段からの情報を記憶するための記憶手段を有し、前記記憶手段に記憶された像を転写材に転写することにより、画像形成を行う画像形成装置に着脱可能で、静電潜像担持体、前記静電潜像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって顕像化する現像手段を有し、前記現像剤を収容して前記現像手段に現像剤を供給する現像剤収容容器を内包したプロセスカートリッジにおいて、

静電潜像担持体、現像手段、現像剤等の消耗品の寿命を検知する検知手段からの情報を記憶するための記憶手段を有し、前記記憶手段に記憶された像を転写材に転写することにより、画像形成を行う画像形成装置に着脱可能で、静電潜像担持体、前記静電潜像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって顕像化する現像手段を有し、前記現像剤を収容して前記現像手段に現像剤を供給する現像剤収容容器を内包したプロセスカートリッジにおいて、

静電潜像担持体、現像手段、現像剤等の消耗品の寿命を検知する検知手段からの情報を記憶するための記憶手段を有し、前記記憶手段に記憶された像を転写材に転写することにより、画像形成を行う画像形成装置に着脱可能で、静電潜像担持体、前記静電潜像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって顕像化する現像手段を有し、前記現像剤を収容して前記現像手段に現像剤を供給する現像剤収容容器を内包したプロセスカートリッジにおいて、

静電潜像担持体、現像手段、現像剤等の消耗品の寿命を検知する検知手段からの情報を記憶するための記憶手段を有し、前記記憶手段に記憶された像を転写材に転写することにより、画像形成を行う画像形成装置に着脱可能で、静電潜像担持体、前記静電潜像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって顕像化する現像手段を有し、前記現像剤を収容して前記現像手段に現像剤を供給する現像剤収容容器を内包したプロセスカートリッジにおいて、

静電潜像担持体、現像手段、現像剤等の消耗品の寿命を検知する検知手段からの情報を記憶するための記憶手段を有し、前記記憶手段に記憶された像を転写材に転写することにより、画像形成を行う画像形成装置に着脱可能で、静電潜像担持体、前記静電潜像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって顕像化する現像手段を有し、前記現像剤を収容して前記現像手段に現像剤を供給する現像剤収容容器を内包したプロセスカートリッジにおいて、

静電潜像担持体、現像手段、現像剤等の消耗品の寿命を検知する検知手段からの情報を記憶するための記憶手段を有し、前記記憶手段に記憶された像を転写材に転写することにより、画像形成を行う画像形成装置に着脱可能で、静電潜像担持体、前記静電潜像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって顕像化する現像手段を有し、前記現像剤を収容して前記現像手段に現像剤を供給する現像剤収容容器を内包したプロセスカートリッジにおいて、

(2)

特開平 9 - 3 1 4 9 5 6

2

し、前記現像剤を収容して前記現像手段に現像剤を供給する現像剤収容容器を内包したプロセスカートリッジにおいて、

前記画像形成装置に送られてくる画像情報の全てまたは一部を前記記憶手段に記憶することを特徴とする画像形成装置のプロセッサトリップ。

【請求項6】 前記記憶手段は、前記プロセスカートリッジより取り外し可能であることを特徴とする請求項5記載の画像形成装置のプロセッサトリップ。

【請求項7】 増末装置と接続され、該増末装置からの画像データに基づいて画像を形成する画像形成装置であって、

当該画像形成装置を使用できる増末装置の識別子を記憶する記憶手段と、

受信した印刷命令の送信元の増末の識別子が前記記憶手段により記憶されているかを判定する判定手段と、

前記判定結果の増末の識別子が前記記憶手段により記憶されている場合は当該印刷命令に従って画像を形成する画像形成手段と、

前記記憶手段の増末の識別子が前記記憶手段により記憶されていない場合には、その旨前記送信元の増末装置に応答する応答手段とを備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項8】 前記画像形成手段による画像形成時に消耗される消耗品を交換可能に内包したカートリッジを更に備え、前記記憶手段は、前記カートリッジに取り付けられた不揮発性メモリにより記憶することを特徴とする請求項7に記載の画像形成装置。

【請求項9】 複数の画像形成装置を含むネットワークに接続された画像形成装置であって、

前記ネットワーク上の増末装置から画像データを受信する受信手段と、

消耗品の残量を検知する検知手段と、

前記検知手段により消耗品の残量が、前記受信手段により受信した画像データの画像を形成するに十分な量であるかを判定する判定手段と、

前記ネットワーク上に、前記増末装置からの画像データを受け取る他の画像形成装置があるかを判定する第2の判定手段と、

前記第2の判定手段により、他の画像形成装置があると判定されると、該画像形成装置に、前記受信手段により受信した画像データを転送する転送手段とを備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項10】 前記検知手段は、消耗品の残量を画像形成した記録媒体の量に基づいて検知することを特徴とする請求項9に記載の画像形成装置。

【請求項11】 前記判定手段により消耗品が十分でないとして判定された場合、残りの消耗品で形成できるだけ画像形成を行った後に、前記第2の判定手段により判定を

50

行うことを特徴とする請求項8に記載の画像形成装置。

【請求項12】 画像データを受信して画像を形成する画像形成装置であって、

画像データを受信する受信手段と、

受信した画像データを不揮発性メモリに記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された画像データを印刷出力させる印刷指示手段と、

前記印刷指示手段に従って、前記記憶手段に記憶された画像データを読み出して印刷出力する出力手段とを備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項13】 前記不揮発性メモリは、当該画像形成装置とは取り付け取り外し自在であることを特徴とする請求項12に記載の画像形成装置。

【請求項14】 端末装置と接続され、該端末装置からの画像データに基づいて画像を形成する画像形成装置の制御方法であって、

印刷命令を受信する受信工程と、  
当該画像形成装置を使用して端末装置が予め登録されているか判定する判定工程と、  
前記送信元の端末の識別子が登録されている場合は、当該印刷命令に従って画像を形成する画像形成工程と、  
登録されていない場合には、その当前記送信元の端末装置に応答する応答工程とを備えることを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【請求項15】 複数の画像形成装置を含むネットワークに接続された画像形成装置の制御方法であって、  
前記ネットワーク上の端末装置から画像データを受信する受信工程と、  
消耗品の残量を検知する検知工程と、  
前記検知工程により消耗品の残量が、前記受信工程により受信した画像データの画像を形成するのに十分な量であるか判定する判定工程と、  
前記ネットワーク上に、前記端末装置からの画像データを出力する他の画像形成装置があるか判定する第2の判定工程と、

前記第2の判定工程により、他の画像形成装置があると判定されたら、該画像形成装置に、前記受信工程により受信した画像データを転送する転送工程とを備えることを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【請求項16】 前記検知工程は、消耗品の残量を画像形成した記録媒体の量に基づいて検知することを特徴とする請求項15に記載の画像形成装置の制御方法。

【請求項17】 前記判定工程により消耗品が十分でないと判定された場合、残りの消耗品で形成できるだけ画像形成を行った後に、前記第2の判定工程により判定を行うことを特徴とする請求項15に記載の画像形成装置の制御方法。

【請求項18】 画像データを受信して画像を形成する画像形成装置の制御方法であって、

画像データを受信する受信工程と、

受信した画像データを不揮発性メモリに記憶する記憶工程と、

前記不揮発性メモリに記憶された画像データを印刷出力させる印刷指示工程と、

前記印刷指示工程による指示に従って、前記不揮発性メモリに記憶された画像データを読み出して印刷出力する出力工程とを備えることを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えばプリンタ、複写機、フアクシミリ等の電子写真方式の画像形成装置およびその制御方法およびプロセスカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】 プリンタ等の画像形成装置は、一般に帯電させた像担持体である感光体ドラムに選択的な露光をして潜像を形成し、この潜像を現像剤であるトナーで顕像化すると共に、該トナー像を転写材に転写して画像記録を行う。

【0003】 このような装置にあつては、感光体ドラム、帯電装置、現像装置等のプロセスユニットに関する状態が、製品ごとのバラつき、環境条件、使用時間等の要素により徐々に変化するため、専門のサービスマンでなければ調整が難しく、ユーザには不便を伴うことが多かった。

【0004】 そこで、前記感光体ドラム、現像装置、クリーニング部材等を一体構造にまとめたプロセスカートリッジとすることによって、ユーザが前記プロセスカートリッジを画像形成装置本体に装着することにより、トナーがなくなつた場合や感光体ドラム等の部品が寿命となつた場合に交換可能とし、メンテナンスを容易にしたものが使用化されている。

【0005】 また、前記プロセスユニットに関する情報をNVRAM (Non Volatile RAM) 等の不揮発性の記憶手段に記憶させ、その情報に基づいて自動的にプロセス条件を調整することによりメンテナンスフリーを実現する方法も提案されている。

40

【0006】 また、近年コンピュータネットワークの発達により、プリンタ、フアクシミリ、複写機等の画像形成装置も複数台のコンピュータと接続され、通信により画像データをやり取りすることによって、スタンバイロ状態に比べてより効率的に画像形成装置を利用することも一般的に行われている。

【0007】 その際、複数のコンピュータに対して複数の画像形成装置が接続されていることも珍しくない。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前記のような、コンピュータ、画像形成装置が複数接続された

ネットワーク環境では以下のような問題が起こっている。

【0009】 (1) ネットワークが非常に広い範囲にわたって接続されている場合、意図しない場所に存在する画像形成装置にプリント命令を送つてしまうというミスが起こり得る。

【0010】 この場合、プリントアウトがなされた場所がわからない、もしくは非常に遠い場所である場合、もう一度プリントアウトし直さなければならず、資源の無駄が生じる。

【0011】 さらに、プリントアウトした書類が横断を含んでいる場合、セキュリティ上の危険を生ずる可能性がある。

【0012】 (2) ネットワーク環境では、画像形成装置を効率的に使用することが可能なため、スタンバイロ環境に比べて、画像形成装置一台あたりの印刷量が大幅に増加することが予想される。こうした環境では、大量の印刷を行った場合、プリントアウト中に、感光体ドラムや現像剤、トナーといった消耗品の寿命を迎えてしまう可能性が高くなる。

【0013】 これら消耗品が寿命を迎えた場合、それ以後の画像は使用に耐えず、無駄になってしまう。また、消耗品交換後ももう一度プリントアウトを行わなければならないため、時間もちかり非効率的である。

【0014】 消耗品が寿命を迎えた時に強制的に画像形成装置の動作を停止する方法もあるが、この場合、送信した画像情報は失われてしまうため、もう一度プリントアウトを行わなければならない、やはり時間が余分にかつてしまう。

【0015】 (3) ネットワーク環境では、プリントアウト中に、画像形成装置自体、もしくはホストコンピュータが何等かの理由でエラーを起こし、停止してしまうことがある。このような場合には、他のプリントアウトを行つていたユーザにも迷惑がかわるし、画像データも失われてしまうため、最終的にプリントアウトを得るまでに、よけいに時間がかかわる。またこのような場合に、画像データをセーブしておかなかつたときは、そのデータが永久に失われてしまうため、ユーザに不便を生ずる可能性があった。

40

【0016】 本発明の第1の目的は、ネットワーク環境において、意図せざる場所へのプリントアウトを防ぎ、機密漏洩や資産部の無失をなくすることにある。

【0017】 本発明の第2の目的は、ネットワーク環境において、意図せざる場所へのプリントアウトを防ぎ、機密漏洩や資産部の無失をなくすると同時に、画像形成装置の各種状態情報を簡単に持ち運べるようにし、ユーザの利便をはかることである。

【0018】 本発明の第3の目的は、ネットワーク環境において、プリントアウト途中に消耗品の寿命がくることとが予想される場合に、データを無駄にせず、速やかに

プリントアウトを行うことにある。

【0019】 本発明の第4の目的は、ネットワーク環境において、プリントアウト途中に消耗品の寿命がくることとが予想される場合に、データを無駄にせず、速やかにプリントアウトを行うと同時に、従来より正確で、間違のない寿命検知を与えることにある。

【0020】 本発明の第5の目的は、ネットワーク環境において、プリントアウト中にホストコンピュータ等または画像形成装置本体にエラーが生じた場合に、画像データを無駄にせず、速やかにプリントアウトを行うことにある。

10

【0021】 本発明の第6の目的は、ネットワーク環境において、プリントアウト中にホストコンピュータ等、もしくは画像形成装置本体にエラーが生じた場合に、より簡便な方法で画像データの無失を防ぎ、速やかにプリントアウトを得ることにある。

【0022】

【問題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明はつぎのような構成となる。即ち、静電潜像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって顕像化し、顕像化された像を転写材に転写することによって画像形成を行う画像形成装置において、前記画像形成装置に関する情報を記憶可能な記憶素子を有し、前記記憶素子に、画像形成装置の使用できない使用可能性を有する者に関する情報を登録させ、前記登録者以外の者が、前記画像形成装置に使用する際、に制限を設ける。

20

【0023】 あるいは、静電潜像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって顕像化し、顕像化された像を転写材に転写することにより画像形成を行う画像形成装置に若脱可能で、静電潜像担持体、前記静電潜像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって顕像化する現像手段等を受容して前記現像手段に現像剤を供給する現像剤収容容器を内包したプロセスカートリッジにおいて、前記画像形成装置および前記プロセスカートリッジに内包される各プロセスユニットに関する情報を記憶可能な記憶手段を有し、前記記憶手段に、画像形成装置の使用できない使用可能性を有する者に関する情報を登録させ、前記画像形成装置は、前記登録者以外のものが前記画像形成装置を使用することは制限する。

【0024】 あるいは、静電潜像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって顕像化し、顕像化された像を転写材に転写することにより、画像形成を行う画像形成装置に若脱可能で、静電潜像担持体、前記静電潜像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって顕像化する現像手段ないし、前記現像剤を受容して前記現像手段に現像剤を供給する現像剤収容容器を内包したプロセスカートリッジにおいて、静電潜像担持体、現像手段、現像剤等の消耗品の寿命を検知する検知手段からの情報を記憶するための記憶手段を有し、前記画像形成装置は、前記記憶手段に記憶された消耗品寿命を越える量の画像情報

形成装置を使用することとを制限する。

の入力があつた場合に、全てまたは一部の画像情報を前記画像形成装置と通信可能な他の画像形成装置に転送する。

【0025】あるいは、静電潜像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって顕像化し、顕像化された像を転写材に転写することにより、画像形成を行う画像形成装置に提供可能で、静電潜像担持体、前記静電潜像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって顕像化する現像手段ないし、前記現像剤を収容する前記現像剤手段に現像剤を供給する現像剤収容容器を内包したプロセスカートリッジにおいて、前記画像形成装置に送られてくる画像情報の全てまたは一部を前記記憶手段に記憶する。

【0026】あるいは、増末装置と接続され、該増末装置からの画像データに基づいて画像を形成する画像形成装置であつて、当該画像形成装置を使用できる増末装置の識別子を記憶する記憶手段と、印刷命令を受信する受信手段と、受信した印刷命令の送信元の増末の識別子が前記記憶手段により記憶されているかを判定する判定手段と、前記送信元の増末の識別子が前記記憶手段により記憶されている場合は当該印刷命令に従つて画像を形成する画像形成手段と、前記送信元の増末の識別子が前記記憶手段により記憶されていない場合には、その旨前記送信元の増末装置に応答する応答手段とを備える。

【0027】あるいは、複数の画像形成装置を含むネットワークに接続された画像形成装置であつて、前記ネットワーク上の増末装置から画像データを受信する受信手段と、消耗品の残量を検知する検知手段と、前記検知手段により消耗品の残量が、前記受信手段により受信した画像データの画像を形成するに十分な量であるかを判定する判定手段と、前記ネットワーク上に、前記増末装置からの画像データを受け付ける他の画像形成装置があるかを判定する第2の判定手段と、前記第2の判定手段により、他の画像形成装置があると判定されると、該画像形成装置に、前記受信手段により受信した画像データを転送する転送手段とを備える。

【0028】あるいは、画像データを受信して画像を形成する画像形成装置であつて、画像データを受信する受信手段と、受信した画像データを不揮発性メモリに記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された画像データを印刷出力させる印刷指示手段と、前記印刷指示手段に従つて、前記記憶手段に記憶された画像データを読み出して印刷出力する出力手段とを備える。

【0029】あるいは、増末装置と接続され、該増末装置からの画像データに基づいて画像を形成する画像形成装置の制御方法であつて、印刷命令を受信する受信工程と、当該画像形成装置を使用できる増末装置が予め登録されているかを判定する判定工程と、前記送信元の増末の識別子が登録されている場合は、当該印刷命令に従つて画像を形成する画像形成工程と、登録されていない場合には、その旨前記送信元の増末装置に応答する応答工程

(5)

特開平9-314956

とを備える。

【0030】あるいは、複数の画像形成装置を含むネットワークに接続された画像形成装置の制御方法であつて、前記ネットワーク上の増末装置から画像データを受信する受信工程と、消耗品の残量を検知する検知工程と、前記検知工程により消耗品の残量が、前記受信工程により受信した画像データの画像を形成するのに十分な量であるかを判定する判定工程と、前記ネットワーク上に、前記増末装置からの画像データを受け付ける他の画像形成装置があるかを判定する第2の判定工程と、前記第2の判定工程により、他の画像形成装置があると判定されると、該画像形成装置に、前記受信工程により受信した画像データを転送する転送工程とを備える。

【0031】あるいは、画像データを受信して画像を形成する画像形成装置の制御方法であつて、画像データを受信する受信工程と、受信した画像データを不揮発性メモリに記憶する記憶工程と、前記不揮発性メモリに記憶された画像データを印刷出力させる印刷指示工程と、前記印刷指示工程による指示に従つて、前記不揮発性メモリに記憶された画像データを読み出して印刷出力する出力工程とを備える。

【0032】  
【特明の実施の形態】  
以下に、本発明を実施の形態によつてさらに詳しく説明する。

【0033】図1は、本実施形態における画像形成装置を概す断面図である。

【0034】図1に示すように、画像形成装置は、レーザ、ポリゴンミラー、補正系レンズを含むキヤニユニット3から画像信号に応じて変調されたレーザ光が出力される。そして、このレーザ光は折り返しミラー30で反射されて像担持体である感光ドラム1上に照射される。感光ドラム1は一次帯電器である帯電ローラ2によりあらかじめ均一に帯電されており、レーザ光の照射に応じて断面に静電潜像が形成される。

【0035】一方、現像装置4側面のトナー容器18に貯蔵されているトナー15は、現像スリーブ22周面に帯電しながら搬送され、現像スリーブ22上に現像可能なトナー層が形成される。上記の静電潜像はトナー層によつて現像し、トナー像として可視化される。プロセスカートリッジ14は、感光ドラム1、トナー15、現像スリーブ22、クリーニング部7、帯電ローラ2等をひとつのパッケージに収納したものである。

【0036】他方、カセット20内に収容された用紙などの紙写材8は、給紙ローラ9によつて感光ドラム1での潜像の形成と同期して供給される。この紙写材8は、感光ドラム1上のトナー像の先端と同期して紙写ローラ5に搬送され、紙転写ローラ5によつて前記のトナー像が紙写材8上に転写される。トナー像を転写された紙写材8は、定着器6まで搬送され、そこでトナー像を定着

して永久画像とされる。感光ドラム1上に残留したトナー15はクリーニング手段7により除去される。

【0037】21は、画像形成装置に関する情報を蓄積え可能な記憶する不揮発性素子(NVRAM)である。このNVRAM21には、様々な情報を記憶させることが可能であるが、本実施の形態においては、画像形成装置を使用可能なネットワーク上の増末のIDを記憶させることを特徴とする。CPU31は、ある増末からプリントアウト命令が送信されてきた時に、その命令に含まれる発信元の増末のIDが、登録された増末のものと一致するか判断し、プリントアウトを行うか、中止するか決定を行う。また、CPU31は、画像形成装置全体の制御を行う。なお、CPU31により実行されるプログラムの格納するメモリは、CPU31に含まれているものとす。また、操作パネル32は、画像形成装置の状態等を示す表示部と、抹紙命令やリセットなどのプリセットされたキーを含むキーボードからなる。

【0038】次に、図2を用いて本実施の形態における画像形成装置が接続されているネットワーク環境について詳述する。

【0039】121, 122および123はネットワークを管理するネットワークサーバであり、101から108はネットワークサーバに接続してネットワークを構成する増末たるコンピュータである。また、ネットワーク121には画像形成装置たるプリンタ111, 112, および123も接続されている。また、それぞれのネットワークサーバにつながるコンピュータ及びプリンタは、各々ネットワーク151, 152, 153を形成し、さらに、複数のネットワーク間においてもネットワークサーバ同士を接続することにより、通信が可能になっている。

【0040】このようなネットワーク環境においては、例えば、グループ151の増末101からは、ネットワークサーバ121を介してプリンタ111にデータを送りプリントアウトを行うといったことが可能になっている。

【0041】また、別のグループ152にもネットワークサーバを介してデータを送信することが可能である。

【0042】各ネットワーク間の物理的距離やネットワークの数、各増末間の距離に関する制限はほとんどないため、グループをつなげることににより、ほぼ無限にネットワーク環境を掛け得る。

【0043】図3は、本実施の形態における図1の画像形成装置によるプリントアウト可否を判断するためのフローチャートである。このフローチャートは、CPU31により所定のプログラムを実行することで実現される。

【0044】ステップ201においてプリントアウト命令を受けると、CPU31はその命令が、予めNVRAM21に記憶させてある登録ユーザからのものかどうか判断す

(6)

特開平9-314956

る(ステップ202)。命令が登録ユーザからのものであるば、そのままプリントアウト作業に移り(ステップ203)、プリントアウトを行う。命令が登録ユーザ以外のものからだった場合、ステップ204で登録されていない旨のメッセージを返し、別のプリンタからプリントアウトするか、プリントを中止するか、ユーザに求める。

【0045】ユーザが別のプリンタでプリントアウトを続けることを決定した場合は、そのユーザの選択した別のプリンタでは、ステップ201からの処理が行われることになる。一方、ユーザがプリントアウトを中止することにした場合は、作業を終了する(ステップ205)。

【0046】例えば、プリンタ111には、プリントが許可された増末として、コンピュータ101, 102, 103, 104が登録してあるとする。この場合、コンピュータ105からプリンタ111にプリントアウトをしようとした場合、登録されていない旨の通知がプリンタ111から送信され、別のプリンタを選択するか、もしくはプリントアウトを中止するかを選択するユーザを求める。

【0047】また、コンピュータ101はプリンタ111, 112および113に登録してあるとする。このコンピュータからは、ネットワーク151, 152, および153内の全てのプリンタにプリントアウトすることが可能になる。同時にコンピュータ102は、プリンタ111, 112のみ登録してあるとすれば、このコンピュータ102からは、プリンタ113にプリントアウトしようとする、プリンタ113からは登録されていない旨の通知が送られる。コンピュータ102は、他のプリンタからプリントアウトをするよう要求を出す。

【0048】もちろん、登録はコンピュータ単位でなくともユーザ単位で行い、ユーザがあるコンピュータにログインした時に使用可能なプリンタが自動的に設定されるようにしても構わない。

【0049】また、プリンタへの登録内容を変更する際、特定のコンピュータもしくはユーザからのみ行えるようにして、セキュリティ管理を行つて良い。

(実施の形態2) 図4は本発明の第3の実施の形態における画像形成装置を概す断面図である。本実施の形態においては、図2のネットワークシステムにおけるプリンタとして、図4の画像形成装置を用いる。

【0050】図4において、プロセスカートリッジ14は、感光ドラム1、帯電ローラ2、現像器4、トナー容器18等をつつのパッケージに一体化したものである。21は、プロセスカートリッジおよび各プロセスユニットに関する情報を記憶させるためのNVRAMであり、プロセスカートリッジに取り付けられており、プロセスカートリッジ14を画像形成装置に取り付けるとCPU

3.1と接続されるようになっている。

【005.1】本実施の形態は、第1の実施の形態と比べ、NVRAM2.1が、画像形成装置本体でなく、プロセスカートリッジ4.0に装着されていることが異なる。

【005.2】なお、プリント命令に対する処理手順そのものは第1の実施の形態における図3と同様である。

【005.3】NVRAM2.1には、登録済みの情報はもちろんだこと、プリントの諸設定も記憶させてよい。

【005.4】このことにより、実施の形態1と同様、プリントの誤使用を防止することができる。それと同時に、NVRAMをカートリッジに配置することにより、プリントを移動しなくても、カートリッジを移動することによって、登録者、およびプリント設定の情報が移動先のプリントに移されるため、労力の節約になる。

（実施の形態3）図5は本発明の第3の実施の形態における画像形成装置の動作を制御するフローチャートである。ネットワークシステム及び装置そのものは、第1及び第2の実施の形態として説明した通りである。

【005.5】本実施の形態においては、各種消耗品の残量検知手段からの残量情報に基づき、プリント命令を受けた時に、全ての画像を消耗品残量以内でプリント可能かどうかを判断し、プリントが不可能な場合にはネットワーク上の他のプリントにデータを転送することを特徴とする。

【005.6】本実施の形態では、例として、図6に示す様、感光ドラム1、現像スリーフ2およびトナー15の寿命検知手段を備えた画像形成装置たるプリントについて考える。

【005.7】感光ドラム1は、プリントの使用に伴って、クリーニングレベル16等により経過されるため、磨損により残量が削れていく。残量の削れ量がある程度以上に達すると、感光体が電荷を保持することができなくなっており、画像欠陥を生じてしまう。

【005.8】現像スリーフ2.2は、現像レベル17やトナー15との摩擦によって次第に磨損が削れていき、トナー15を保持する能力が低くなるため、画像濃度の低下や画像ムラを生じてしまう。

【005.9】トナー15は、プリントを行う度に消費されるため、一定量以上のプリントを行った場合には増給しなければならない。

【006.0】今、感光ドラム1、現像スリーフ2.2、トナー容器18の使用残量を記録するためのカウンタ50を設け、プリントを行う毎にカウンタ50の値を加えていく。カウンタ50は、各消耗品毎に独立したカウンタ動作を行うことができ、各消耗品のうち、どれか一つを交換した場合は、交換を検知してその消耗品に対応するカウンタ値がリセットされるようになっている。

【006.1】各消耗品の寿命はおおよそ何枚であるかわかっているから、カウンタの数字を読み取り、消耗品の寿命と比較することにより、それぞれの消耗品の残り寿

命を検知することができる。

【006.2】ここで、ステップ300において、プリント命令が入った場合に、プリントのCPU3.1は、ステップ301で入力されたプリント命令のジョブの長さを計算し、ステップ302でプリント終了までトナー15がもつつかどうかを判断する。トナー15がもつつかと判断された場合には、ステップ303で、感光ドラム1の残り寿命が十分かどうか判断する。感光ドラム1の残り寿命があるならば、304でステップ306でプリント命令について同様の判断を行い、全てのOKであった場合のみステップ305で正常にプリントを行う。

【006.3】いずれかの消耗品が、プリントが終了まで持たないと判断された場合、ステップ306でユーザにプリントアウトを勧めるかどうか問うメッセージを送信し、それに対するオペレータの選択を判定する。これは、画像形成装置自体に設けられた操作パネル上に表示して、そのパネルから入力できてもよいが、プリント命令元の端末に対してメッセージを送り付けて、それに対する命令を受信してもよい。

【006.4】このメッセージに対してユーザがプリントアウトを終了することにした場合は、そのままプリントアウトせずに終了する（ステップ307）。

【006.5】ユーザがさらにプリントアウトをすることを選択した場合は、ステップ308でネットワーク上にそのユーザが使用可能なプリントがあるかどうかを調べる。これは、例えばは端末に利用可能なプリントを調べる。端末側で保持している利用可能なリストを送ってもよい、それに基づいて判断する。あるいは、プリントのNVRAM2.1にあらかじめ端末と利用可能なプリントとの対応表を用意しておいてもよい。

【006.6】もし、使用可能なプリントがあった場合は、ステップ309で、処理中のプリント命令をそのプリントに転送する。転送先のプリントでも図5の処理が行われる。

【006.7】ユーザが使用可能な別のプリントが存在しない場合、もしくは、全ての使用可能なプリントについて、消耗品が持たないと判断された場合は、プリントが不可能である旨メッセージをプリント命令元の端末に送信し、消耗品を交換するように促す（ステップ3.10）。

【006.8】もちろん、寿命検知手段はプリント側、消耗品側のうちどちらに設けても構わないし、各消耗品を一体のハウジングに配したプロセスカートリッジを用いても構わない。また、消耗品の種類は、本実施の形態で挙げた3つに限定されるものでもなく、クリーニングレベル、クリーニング容器内の残トナー量検知等との組み合わせも可能である。また、カウンタ情報は、NVRAM2.1に記憶させる構成をとっても構わない。

【006.9】このように、各消耗品について、その消費量をモニタし、プリントできるか否かを判断することによって、消耗品切れの状態で不完全な印刷出力が行われるこ

とを防止できる。

（実施の形態4）本発明における第4の実施の形態は、本発明における第3の実施の形態とは同様に、各消耗品の残量検知手段からの信号を、プロセスカートリッジ内の記憶素子に記憶させ、記憶素子内の情報により、プリントの可否を判断することと異なる。第4の実施の形態における画像形成装置は、図4の構成となる。

【007.0】図7は、本実施の形態の画像形成装置がプリント命令を受けた際の処理手順を示すフローチャートである。

【007.1】図7において、プリント命令を受けると、まずステップ701で、NVRAM2.1によって記憶されたプリント枚数情報を、そのプロセスカートリッジの使用枚数情報として読み出し、ステップ702でその値が所定の値を超えたか判定し、超えていなければ消耗品の残り寿命はわずかであると判断する。そこで、ステップ703でプリント命令元の端末に対してカートリッジの交換を促すメッセージを送り、それに対する応答をステップ704で判定してプリント続行ならばステップ705でプリントを続け、プリントした枚数をNVRAM2.1のプリント枚数情報にステップ706で加算する。

【007.2】こうしてカートリッジに消耗品の残量の指標を記憶しておくことで、プロセスカートリッジを途中交換した際等、カウンタがリセットされなかったり、使いかけのプロセスカートリッジを新品と認識してしまう等のミスを防止し、より的確な消耗品寿命情報を得ることができる。

（実施の形態5）図8は、本発明における第5の実施の形態における画像形成装置を制御するフローチャートである。

【007.3】本実施の形態においてはネットワークシステムは図1の通りであり、画像形成装置の構成は図6の通りであり、第3の実施の形態に近い構成であるが、消耗品の寿命がプリント作業を終了するまで持たない場合でも、消耗品の寿命まではプリントを続け、残った画像データを他のプリントに転送する点が第3の実施の形態とは異なる。図8は、画像形成装置によるプリント命令に対する処理手順である。

【007.4】ステップ400でプリント命令が入ったとき、プリント中のCPU3.1は、実施の形態3と同様に、ステップ402でトナー15の寿命、ステップ403で感光ドラム1の寿命、ステップ404で現像スリーフ2.2の寿命がプリント作業を終了するに十分かどうか判断する。もし、トナー15の残量が十分であると判断した場合、ステップ406で他の消耗品（感光ドラム1、現像スリーフ2.2）の寿命が、トナー15の残り寿命よりも大きいかどうかを調べる。トナー15の残り寿命が一番小さいと判明した場合は、トナー15の残り寿命の分だけプリント作業を続ける（ステップ40

8）。ステップ411では、トナー15の寿命が尽きると予想される枚数以降の画像データをネットワーク上の他のプリントに転送するかどうか、ユーザに尋ねるメッセージを送信し、それに対する応答を判定する。

【007.5】ユーザが、転送することを決定した場合、ステップ412において、そのユーザが使用可能であるプリントを第3実施例の図5ステップ308と同じ要項で判定し、あれば、ステップ414でそのプリントに残りの画像データを転送する。転送可能なプリントが存在しない場合は、その旨をユーザに伝え、消耗品を交換するように促すメッセージをステップ413で送信する。

【007.6】トナー15でなく、感光ドラム1や現像スリーフ2.2の寿命が十分な場合も同様、それぞれの寿命の分だけ印刷し（ステップ409、410）、ステップ412から実行する。

【007.7】このようにすることで、プリントアウト中にホストコンピュータもしくは画像形成装置本体がエラーを起こして使用不能になっても、画像データを無駄にすることなく、他の画像形成装置にデータをうつして効率良くプリントアウトを行うことが可能になった。

（実施の形態6）図4は本発明の第6の実施の形態における画像形成装置を表す断面図である。本実施の形態におけるプロセスカートリッジは、内部にNVRAM等の不揮発性の記憶素子を有し、画像形成装置たるプリントに送信されてきた画像情報の一部または全部を覚えておくことを特徴とする。

【007.8】本実施の形態においては、図2のネットワーク上のコンピュータから送信されてきた画像データは、いったんプロセスカートリッジに格納されたNVRAM等の記憶素子2.1に蓄えられてから、画像形成に供される。本実施の形態におけるプロセスカートリッジにおいては、おおよそ24メガバイトのデータを記憶するに十分な記憶素子を配設するものとする。

【007.9】A4、600dpiの画像が一枚約4メガバイトであるから、本実施の形態におけるプロセスカートリッジにおいては、おおよそ6ページ分のデータを蓄えることができる。

【008.0】そして、ネットワーク上のコンピュータがエラーを起こして停止してしまった場合には、コンピュータから送られてくるデータの代わりに、プロセスカートリッジ上の記憶素子に蓄えられているデータを画像データとして用いる。

【008.1】プリント本体がエラーを起こしてしまった場合には、プリントから、プロセスカートリッジを抜き出し、ネットワーク上または、全く別のプリントにプロセスカートリッジを装着し、プロセスカートリッジ上の記憶素子に記憶されている画像データをを用いてプリント作業を行う。

【008.2】もちろん、ホストやプリントのエラーでなく、ネットワークが断線した場合等、ネットワークの不



